EXTRAIT DU BULLETIN DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CRACOVIE
CLASSE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET NATURELLES. SÉRIE B: SCIENCES NATURELLES.
JUILLET 1918

P.A.N. Instytut Biologii Doświadczalnej Biblioteka
Zakład Ekologii Biblioteka P.A.N.
S. 1000.

Mesochorus politus Grav. jako pasorzyt drugiego stopnia.
Mesochorus politus Grav. als Parasit zweiten Grades.

Note

de M. L. SITOWSKI,

presentée, dans la séance du 8 Juillet 1918, par M. M. Siedlecki m. c.

Während meiner Studien über die biologischen Verhältnisse des Kieferspanners (*Bupalus piniarius* L.), welcher als Schädling der Wälder in der Tiefebene von Sandomierz massenhaft auftritt, habe ich mehrere parasitische Ichneumonidenarten gezüchtet, von welchen eine ein Hyperparasit ist.

Unter den Ichneumonidenarten, die zur Eindämmung der vom Kieferspanner hervorgerufenen Kalamität beigetragen haben, trat am häufigsten *Anomalon biguttatum* Grav. auf. Im Jahre 1918 hat diese Art 50% der Kieferspannerpuppen vernichtet. Die zweite Stelle nimmt *Heteropelma calcator* Wesm. ein, welcher 12% der Kieferspannerpuppen tötete. Schließlich erwiesen sich 10% der Kieferspannerraupen als vom *Ichneumon nigritarius* Grav. angestochen.

Folgende Arten habe ich nur vereinzelt gefunden: *Plectocryptus arrogans* Gr., *Ichneumon pachymerus* Ratz., *Ichneumon ruficeps* Gr., *Ichneumon pallidifrons* Gr. und *Ichneumon albicinctus* Gr.

Von parasitischen Musciden traten die Raupenfliegen *Carcelia excisa* Fall. und *Dexodes nigripes* Fall. auf; von der ersteren habe ich nur einige Exemplare gezüchtet, dagegen war dem massenhaften Auftreten der letzteren Art die Vernichtung des Kieferspanners in den Sandomierzer Wäldern zu verdanken. Aus den Puppen des Kieferspanners habe ich auch die Ophionidenart *Mesochorus politus* Grav. erhalten, welche sich bei genauerer Untersuchung als ein Parasit zweiten Grades erwies.

Unter den Insekten ist der Parasitismus höheren Grades (Hyperparasitismus) eine seltene Erscheinung. Derselbe beruht bekannt-

rcin.org.pl

lich darauf, daß ein Organismus in einem solchen lebt, welcher seinerseits in einem dritten Organismus parasitiert.

Mesochorus politus Grav., ein Hautflügler, entwickelt sich und lebt als Larve in der Larve des Zweiflüglers *Dexodes nigripes* Fall., welcher ein Parasit einer Schmetterlingsraupe (des Kieferspanners) ist.

In der bisherigen Literatur über die Ichneumoniden gilt *Mesochorus politus* Grav. für einen Schmarotzer des Kieferspanners; als solcher wurde er in der älteren Literatur von Ratzeburg[1]) und in der neueren von Schmiedeknecht angeführt.

Nach dem letztgenannten Forscher wurde *Mesochorus politus* Gr. auch aus den Afterraupen der Blattwespe *Blennocampa melanocephala* Klug gezüchtet.

Ich erhielt den *Mesochorus politus* aus Kieferspannerraupen, die stark mit Tachinosis behaftet waren. Die Kästchen, in welchen die Zucht durchgeführt wurde, waren den von den amerikanischen Forschern Fiske und Howard konstruierten Zuchtkasten nachgebildet, jedoch in etwas vereinfachter Form. Diese Zuchtkasten bieten den Vorteil, daß sich die Ichneumoniden in speziellen Glasröhren sammeln, während die Puppen und Larven der Schmarotzerfliegen automatisch in andere Röhren hineingeraten. Da die Puppen der Musciden abgesondert waren, konnte das Herausschlüpfen des *Mesochorus politus* aus denselben sofort bemerkt werden. Das erste Exemplar desselben kroch am 15. Juni 1918 aus einer Muscidenpuppe heraus, weitere folgten in den nächsten Tagen. Bei einer Untersuchung einer größeren Anzahl von Puppen des *Dexodes nigripes* Fall. erwiesen sich 10% davon als angestochen.

Da *Dexodes nigripes* zu denjenigen Tachiniden gehört, die die Haut ihres Wirtes mit der Legeröhre durchbohren und ihre Larven in der Leibeshöhle desselben unterbringen, muß man annehmen, daß seine Larven in der Leibeshöhle der Kieferspannerraupen angestochen werden. Eine Infizierung der Muscidenlarven in der Puppe des Kieferspanners ist wohl ausgeschlossen, da die Verpuppung der letzteren bekanntlich in der Erde erfolgt.

Bewunderungswürdig ist der Instinkt, welcher dem *Mesochorus*

[1]) Ratzeburg gibt im Werke: „Die Ichneumonen der Forstinsekten", Bd. III, an, daß *Mesochorus politus* Gr., welcher früher als ein Forstinsekt unbekannt war, von Herrn v. Bernuth aus *Geom. piniaria* L. gezüchtet wurde.

rcin.org.pl

das Auffinden seiner Opfer im Innern eines anderen Tieres ermöglicht. Der Parasit bedient sich dabei gewiß seiner auffallend langen, als Tast- und zweifellos auch als Geruchsorgan fungierenden Fühler

Im allgemeinen neigt die Gattung *Mesochorus* zum Hyperparasitismus. Andere Arten derselben wurden als Parasiten in Larven von Braconiden, insbesondere von *Apanteles* und *Microgaster* gefunden; wieder andere wurden aus den Kokons von Ophioniden, nämlich der Gattung *Campoplex* gezüchtet.

Biologisch interessant ist die Erscheinung, daß *Mesochorus politus* Gr. erst auftrat, nachdem die durch den Kieferspanner bewirkte Kalamität durch den Parasiten *Dexodes nigripes* Fall. bereits gebrochen war. Im Jahre 1916 vernichtete der Kieferspanner in der Tiefebene von Sandomierz mehrere Tausende von Hektaren Wald. Die damals in bezug auf ihren Gesundheitszustand untersuchten Raupen erwiesen sich nur zum minimalen Teil als mit Tachinosis behaftet; die Zahl der überhaupt mit Parasiten infizierten Raupen betrug nur wenige Perzente.

Im Jahre 1917 trat *Bupalus piniarius* L. auch massenhaft auf, von seinen Raupen waren aber im Frühjahr 25% mit *Dexodes nigripes* infiziert. Im September 1917 haben sich auf Grund meiner Beobachtungen bereits 60% Raupen als mit Tachinosis infiziert erwiesen. Im Jahre 1918 trat *Mesochorus politus* Gr. auf und vernichtete 10% des *Dexodes*. Es spielt dieser Hyperparasit also die Rolle eines Regulators in der Natur, indem er den *Bupalus piniarius* und seinen Parasiten *Dexodes nigripes* in einem gewissen Gleichgewicht erhält.

Für die Forstwirtschaft ist diese Art von Bedeutung als Gegner der nützlichen Tätigkeit der Musciden im Kampfe mit den Schädlingen.

Aus der Landesversuchsstation für Erforschung der tierischen Pflanzenfeinde an dem Zoologischen Institut der Jagellonischen Universität in Krakau.

Literatur.

1) Ashmead H. William, Classification of the Ichneumon flies, or the superfamily Ichneumonoidea. Washington 1900.

rcin.org.pl

2) Escherich E., Die Forstinsekten Mitteleuropas, I. Band, Berlin 1914.
3) — Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten. Berlin 1913.
4) Habermehl, Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ichneumonidenfauna. Zeitschrift für wissenschaftl. Insektenbiologie, Bd. XII, 1916; Bd. XIII, 1917.
5) Holmgren A. E., Ichneumonologia Suecica, Bd. I.—III. Holmiae 1890.
6) Ratzeburg. Die Ichneumonen der Forstinsekten, 3 Bände. Berlin 1852.
7) Schmiedeknecht, Opuscula ichneumonologica, I.—IV. Bd. Blankenburg in Thür. seit 1902.
8) — Die Hymenopteren Mitteleuropas. Jena 1907.
9) — Die Schlupf- u. Brackwespen; die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands, herausgegeben von Prof. Dr. Chr. Schröder. Stuttgart 1914.
10) Vollenhoven, S. C. Snellen van, Pinacographia. Illustrations of more than 1000 species of North West European Ichneumonidae sensu Linnaeano. 9 parts ('s Gravenhage 1875—1880).

Zakład Ekologii Biblioteka P. A. N.
P. A. N. Instytut Biologii Doświadczalnej Biblioteka

rcin.org.pl